

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-105781

(43)Date of publication of application : 21.04.1995

(51)Int.Cl.

H01H 13/02

(21)Application number : 04-165264

(71)Applicant : GUNZE LTD

(22)Date of filing : 13.05.1992

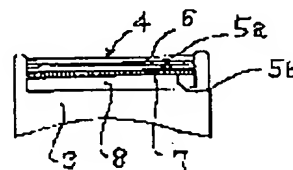
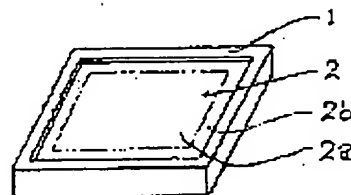
(72)Inventor : OKABE MINORU
MUROKI YUKINOBU

(54) TRANSPARENT TOUCH PANEL STRUCTURE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prolong the life of a transparent touch panel and provide good visible property of a display part by carrying out the whole surface sticking of the transparent touch panel which is to be stuck to a display panel.

CONSTITUTION: An input apparatus 1 is provided with a display part 3 and the surface 2 of the display part 3 can be divided into a center part 2a and a frame side part 2b. The display part 3 is composed of a liquid crystal display and covered with a surface supporting body 8 and the whole surface of a transparent touch panel 4 is stuck to the surface supporting body 8 with a substrate-free acrylic adhesive 7. Since the whole surface sticking of the transparent touch panel 4 is done using the acrylic adhesive with good transparent property, no space is formed between the transparent plates or transparent films and thus the display part of an input apparatus can provide good visibility.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3112345

[Date of registration]

22.09.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

25.02.2002

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 1 0 5 7 8 1

(43) 公開日 平成7年(1995)4月21日

(51) Int. Cl.⁶

H 0 1 H 13/02

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 7161 - 5 G

審査請求 未請求 請求項の数 1

書面

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平4-165264

(22) 出願日 平成4年(1992)5月13日

(71) 出願人 000001339

グンゼ株式会社

京都府綾部市青野町膳所1番地

(72) 発明者 岡部 稔

滋賀県守山市森川原町163 グンゼ株式会

社電子機能材料センター内

(72) 発明者 榎木 幸信

滋賀県守山市森川原町163 グンゼ株式会

社電子機能材料センター内

(54) 【発明の名称】 透明タッチパネルの構造

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 表示部に貼りあわせる透明タッチパネルを全面貼りあわせとすることにより、透明タッチパネルの寿命を長くするとともに表示部の視認性を良くする。

【構成】 基材のないアクリル系粘着剤からなる転写テープで全面接着する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 透明な絶縁性基板の対向する面に透明導電性薄膜を設け、スペーサーを介して形成した透明タッチパネルにおいて、基材のないアクリル系粘着剤からなる転写テープで、貼り合わせて使用する透明板または透明フィルムと全面接着したことを特徴とする透明タッチパネルの構造

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 液晶ディスプレイやプラズマディスプレイ等の表示装置等と、組み合わせて使用される透明タッチパネル（以下 TTP と表示する）に関するもので、TTP は形状支持用のガラス板、ポリカ板あるいは TTP の高付加価値化のためカラーフィルム、偏光材等と貼り合わせた状態で液晶ディスプレイやプラズマディスプレイ等と組み合わされることにより各種のヒューマンインターフェース機器（例：プログラムコントローラ制御パネル等）として利用される。

【0002】

【従来の技術】 表示装置等と組み合わせて使用される TTP 4 は、例えば図 1、図 2 に示すように、表示装置付入力装置 1 の表示部 3 の表面 2 に組み合わせて使用される。表面 2 の枠側部 2 b は非可視部であり、中央部 2 a が可視部である。中央部 2 a に対応する表示部 3 には、例えばスイッチ等の表示が設けられており、作業者がスイッチ等の表示に従いその位置で TTP を押圧することにより、必要なデータを入力することができるようになっている。

【0003】 TTP 4 は、対向する面に透明導電性薄膜を設けた 1 組 2 枚の可撓性を有する透明絶縁性基板 5 a、5 b がスペーサー 6 を介して積層形成されたもので、従来は、図 3 に示したように非可視部である枠側部 2 b のみに接着インク 9 を印刷塗布し、表示部 3 の表面支持体 8 に貼着されていた。これは、表示部 3 の表示を見やすくするための配慮であり、全面接着すると TTP の透明性に問題があった。即ち、可視部である中央部 2 a に接着用の材料（インク等）を使用していなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 TTP を表示装置の表面支持体 8 等の透明板または透明フィルムに全面接着していないと、TTP と透明板または透明フィルムとの間に隙間が存在し、TTP によって入力する場合等 TTP を押圧すると TTP に不必要な歪みを発生させるので TTP の薄膜の寿命を短くするという問題があった。又ニュートンリング等が発生して透明性を損ねやすいという問題もあり、ニュートンリング防止のためには、TTP の表面にノングレア加工を行う必要があった。

【0005】 TTP の全面に接着剤を塗布し、全面接着を行うと接着剤の透明性にも問題があるし、塗布方法においてもムラが発生しやすいので、TTP の透明性を損

ねることが多かった。

【0006】 本発明の目的とする処は、TTP を表示装置等と組み合わせて使用する際、TTP と貼り合わせて使用する透明板あるいは透明フィルム等の全面に接着することを可能とし、押圧時 TTP に不必要な歪みを発生させず、TTP の透明性も損ねない TTP の構造を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、透明な絶縁性基板の対向する面に透明導電性薄膜を設け、スペーサーを介して積層形成した透明タッチパネルにおいて、基材のないアクリル系粘着剤からなる転写テープで、貼り合わせて使用する透明板または透明フィルムと全面接着したことを特徴とする。

【0008】

【作用】 本発明にかかる TTP は、印刷手法でなく、基材のないアクリル系粘着剤であり、高透明な両面粘着剤である転写テープを用いて透明板または透明フィルムに全面接着されているので、押圧されても不必要な歪みを発生しない。また、透明板や透明フィルムと TTP との間に隙間ができないので、ニュートンリングを発生することがない。更に、アクリル系粘着剤であるから TTP の透明性を損なうこともない。

【0009】

【実施例】 次に本発明の一実施例を図面にに基づき説明する。図 1 は、本発明に係る TTP 4 を利用している表示部 3 を有する入力装置 1 の全体斜視図で、図 2 は同断面図である。入力装置 1 は前記したごとく表示部 3 を備え、表示部 3 の表面 2 は中央部 2 a と枠側部 2 b とに区別される。表示部 3 は液晶ディスプレイで構成されており、表面支持体 8 によりカバーされ、TTP 4 は表面支持体 8 に基材のないアクリル系粘着剤 7 で全面貼着されている。

【0010】 TTP 4 は、透明なポリエチレンテレフタレートフィルムからなる可撓性を有する絶縁性基板 5 a、5 b の一方の面に ITO（インジウム・スズ）薄膜をスパッタリングして形成し、一方の絶縁性基板 5 b の ITO 薄膜の上に小径（数 μ ～ 50 μ ）のドットスペーサー 6 を印刷し、他方の絶縁性基板 5 a の ITO 薄膜の面と対向させ積層したものである。積層後は、枠側部 2 b に相当する部分で熱圧着してある。

【0011】 表面支持体 8 は、透明性の良いガラス板からなり、一方の表面に TTP 4 が接着された後、入力装置 1 の表示部 3 に組み込まれる。同支持体 8 の材質は、ガラス板に限られるものでなく、透明性の良いポリカーボネイト等の樹脂板等であっても良い。

【0012】 基材のないアクリル系粘着剤 7 は、図 4 に示すように両面を剥離フィルム 9 a、9 b で保護された高透明な両面粘着剤で、転写テープとして用いられているものであり、基材を用いていないので高い透明性を有

する。更にアクリル系の樹脂であるから接着性にも優れた高い剥離強度を有する。例えば、住友スリーエム(株)から販売されている「スコッチ」印高透明粘着剤転写テープ#9483等が望ましい。

【0013】両面を剥離フィルム9a、9bで保護されている基材のないアクリル系粘着剤7の張り合せ手順を図5～図8に示す。図5は1組のニップロール10、10を使用して、アクリル系粘着剤7の一方の剥離フィルム9bを剥離しながら同粘着剤7を表面支持体8に貼りあわせる手順を示す。即ち剥離フィルム9bの一方端を剥がした状態で表面支持体8にアクリル系粘着剤7を重ね合わせニップロール10、10に咬み込ませ、ニップロール10、10の回転に合わせて剥離フィルム9bを剥離しながらニップロール10、10を通過させることにより、表面支持体8にアクリル系粘着剤7を貼り合わせる。

【0014】図6は、表面支持体8を吸引チャック11に保持し、押圧ロール12により圧接し接着する手順を示す。この時も剥離フィルム9bの一方端を剥がした状態で表面支持体8にアクリル系粘着剤7を重ね合わせ押圧ロール12に咬み込ませ、押圧ロール12の回転に合わせて剥離フィルム9bを剥離しながら圧接することにより表面支持体8にアクリル系粘着剤7を貼り合わせる。

【0015】図7はニップロール10、10により表面支持体8にアクリル系粘着剤7を介してTTP4を貼りあわせる手順を示す。表面支持体8に貼り合わされたアクリル系粘着剤7の他方の剥離フィルム9aの一方端を剥がし、TTP4と共にニップロール10、10に咬み込ませ、ニップロール10、10の回転に合わせて剥離フィルム9aを剥離しながらニップロール10、10を通過させることにより、表面支持体8にアクリル系粘着剤7を介してTTP4を貼り合わせる。剥離フィルム9aを剥離しながら同時に貼りあわせるので、貼りあわせに際し紙粉やチリ等の付着する心配がない。

【0016】また、図8は、吸引チャック11と押圧ロール12を使用して、表面支持体8にTTP4を貼りあわせる手順を示す。この時も表面支持体8に貼り合わされたアクリル系粘着剤7の剥離フィルム9aの一方端を剥がした状態でTTP4を重ね合わせ押圧ロール12に咬み込ませ、押圧ロール12の回転に合わせて剥離フィルム9aを剥離しながら押圧することにより表面支持体8にTTP4を貼り合わせる。

【0017】何れの手順においても、剥離フィルムを剥

離すると同時に貼り合わせるので、チリや紙粉等の付着することがなく、美しく貼りあわせることが可能である。

【0018】本実施例では、ガラス板からなる表面支持体に貼り合わせたTTPを示したがこれに限られるものでなく、TTPの表面に保護用に貼り付けるフィルム、あるいは表面に貼りつけられる偏光シート等であっても適用可能であり、TTPと貼り合わせて使用する透明板、あるいは透明フィルム等であれば良い。

【0019】

【発明の効果】透明性の良いアクリル系粘着剤を使用し、TTPの全面接着を行うのでTTPと透明板、あるいは透明フィルム等との間に透き間がなくなり、ニュートンリング等も発生せずTTPの透明性を損なうこともないので、入力装置の表示部が美しく視認できる。また、TTPのサイズが大きくなっても全面接着してあるのでTTPにうねりが発生することなく、また押圧時に不必要な歪みも発生せずTTPの寿命も長くなるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るTTPを利用した表示部付入力装置の斜視図である。

【図2】本発明に係るTTP4を利用した表示部付入力装置1の断面図である。

【図3】従来のTTP4を利用した表示部付入力装置1の断面図である。

【図4】基材のないアクリル系粘着剤の断面図である。

【図5】ニップロールによる表面支持体にアクリル系粘着剤を貼り合わせる手順を示す説明図である。

【図6】吸引チャックと押圧ロールとによる表面支持体にアクリル系粘着剤を貼り合わせる手順を示す説明図である。

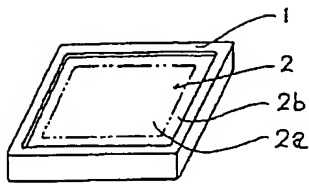
【図7】ニップロールによる表面支持体にアクリル系粘着剤を介してTTPを貼り合わせる手順を示す説明図である。

【図8】吸引チャックと押圧ロールとによる表面支持体にアクリル系粘着剤を介してTTPを貼り合わせる手順を示す説明図である。

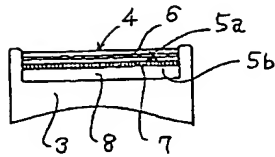
【符号の説明】

- | | |
|---|----------|
| 1 | 入力装置 |
| 3 | 表示部 |
| 4 | 透明タッチパネル |
| 7 | アクリル系粘着剤 |

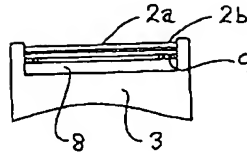
【図 1】



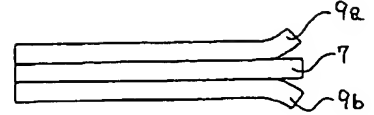
【図 2】



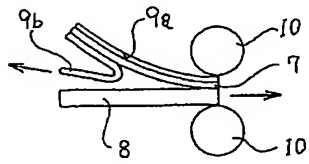
【図 3】



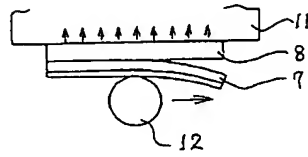
【図 4】



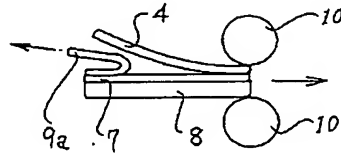
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

